第四章 Fluent 后处理

利用 FLUENT 提供的图形工具可以很方便的观察 CFD 求解结果，并得到满意的数据和图形，用来定性或者定量研究整个计算。本章将重点介绍如何使用这些工具来观察您的计算结果。

1 生成基本图形

在 FLUENT 中能够方便的生成网格图、等值线图、剖面图,速度矢量图和迹线图等图形来观察计算结果。下面将介绍如何产生这些图形。

一、生成网格图

生成网格或轮廓线视图的步骤

(1)打开网格显示面板

菜单：Display –〉 Grid...

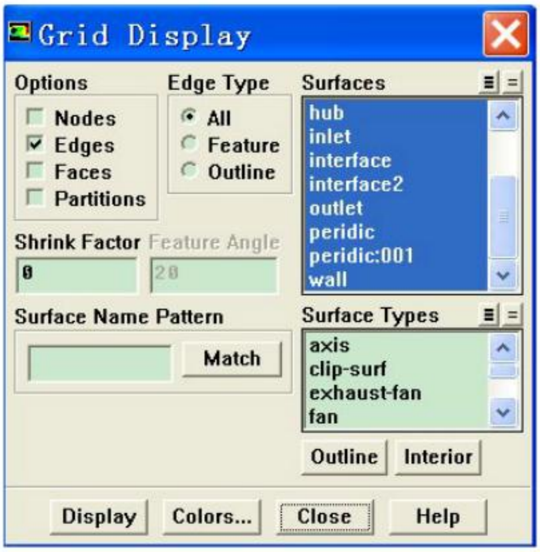

图 4-1 网格显示对话框

(2)在表面列表中选取表面。点击表面列表下的 Outline 按钮来选择所有“外”表面。如果所有的外表面都已经处于选中状态，单击该按钮将使所有外表面处于未选中的状态。点击表面列表下的 Interior 按钮来选择所有“内”表面。同样，如果所有的内表面都已经处于选中状态，单击该按钮将使所有内表面处于未选中的状态。

(3)根据需要显示的内容，可以选择进行下列步骤：

1)显示所选表面的轮廓线，在图 4-1 所示的对话框中进行如下设置：在 Options 项选择 Edges，在 Edge Type 中选择 Outline。

2)显示网格线 ,在 Options 选择 Edges，在 Edge Type 中选择 ALL。

3)绘制一个网格填充图形,在 Options 选择 Faces。显示选中面的网格节点,在 Options 选择 Nodes。

VISIT…

LANZAROTE

Caliente.com

(4)设置网格和轮廓线显示中的其它选项。

(5)单击 Display 按钮，就可以在激活的图形窗口中绘制选定的网格和轮廓线。

二、绘制等值线和轮廓图

生成等值线和轮廓的步骤：

通过图 4-2 所示的等值线对话框来生成等值线和轮廓。

菜单：Display –〉Contours...

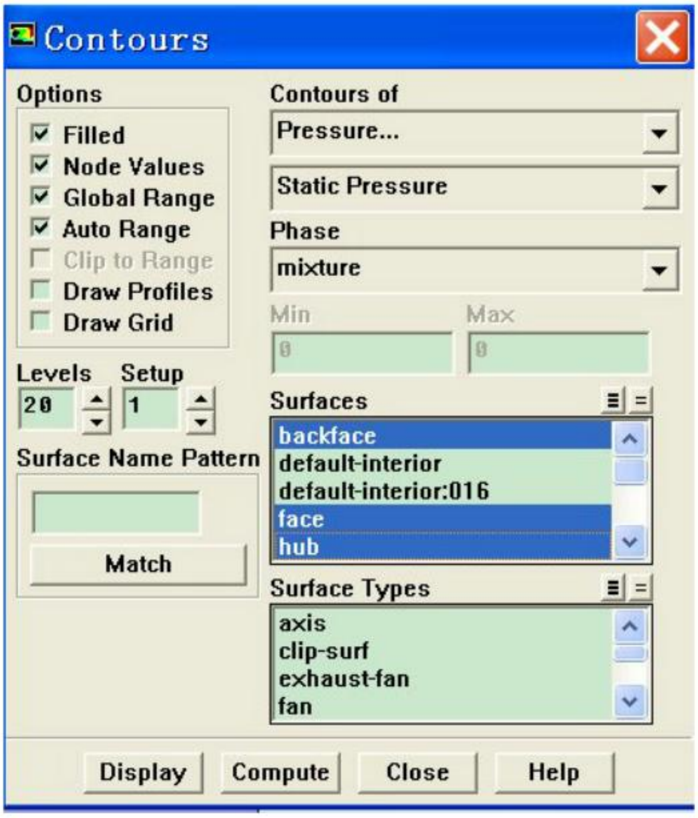

图 4-2 等值线对话框

生成等值线或轮廓的基本步骤如下：

(1) 在 Contours Of 下拉列表框中选择一个变量或函数作为绘制的对象。首先在上面的列表中选择相关分类；然后在下面的列表中选择相关变量。

(2) 在 Surfaces 列表中选择待绘制等值线或轮廓的平面。对于 2D 情况，如果没有选取任何面，则会在整个求解对象上绘制等值线或轮廓。对于 3D 情况，至少需要选择一个表面。

(3) 在 Levels 编辑框中指定轮廓或等值线的数目。最大数为 100。

(4) 如果需要生成一个轮廓视图，请在 Option 中选中 Draw Profiles 选项。在轮廓选项对话框中(如图 4-3)，可以如下定义轮廓：

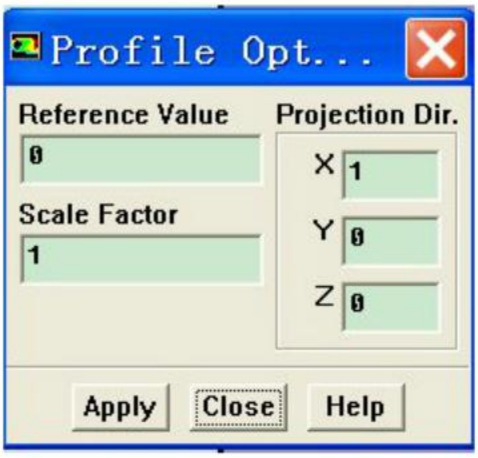

图 4-3 轮廓选项对话框

1)在 Reference Value 中为轮廓设置“0 高度”参考值，并在比例系数(Scale Factor)中设置投影的长度比例因子。在定义的面上，任何节点值等于参考值(Reference Value)点都将被绘制在轮廓上。大于参考值(Reference Value)的点将被投影到定义面的前面。(按照投影方向(Projection Dir)中定义的方向)并且根据比例系数(Scale Factor)中的值进行缩放；小于参考值(Reference Value)中的数值的点将被投影到定义面的后面并进行缩放。

当需要显示一个变量的变化时，如果变化值和变量值相比较小，采用比例系数参数可以用来产生较全面的轮廓。例如，当需要显示温度变化范围为 300K 到 310K 的温度轮廓时，如果我们采用默认的比例系数(以绝对温度 310K 为基数)绘制温度轮廓，那么 10K 的变化在图中很难显示出来；为了产生一个较完善的轮廓，可以将参考值(Reference Value)设置为 300 并设置比例系数(Scaling Factor)为 5 来放大 10K 范围在轮廓上的显示大小。这样就能够详细的观察到 10K 范围的变化。在随后的轮廓显示中，温度为 300K 位处于基准线，而其它数据在显示时，首先将减去 300，并将其差值绘制在轮廓上。因而，轮廓上的图像只显示了相对于 300K 的温度变化。

2)设置轮廓的投影方向(Projection Dir.)。如果是 2D 图形，例如，在求解对象上的压力等值线可以按 z 方向进行投影来形成一个烟丝图(carpet plot)，或者对 y 方向速度等值线沿 y 方向的切片进行投影形成一系列的速度轮廓图。

(3)点击 Apply 按钮关闭轮廓选项对话框。

(4)设置等值线和轮廓选项对话框中的其它选项。

(5)点击显示(Display)按钮在激活的图形窗口中来绘制指定的等值线和轮廓。

显示的结果将包含选定变量的指定的等值线和轮廓的指定数目，同时并将其值量级的变化范围在最小和最大区域按照增加的方式进行显示。

三、绘制速度向量图

除了等值线图与轮廓图，另一种经常用到的结果处理图为在或选中的表面上绘制速度向量图。默认情况下，速度向量被绘制在每个单元的中心(或在每个选中表面的

中心)，用长度和箭头的颜色代表其梯度(图 4-4)。包括几个向量绘制设置参数，可以用来修改箭头的间隔、尺寸和颜色。注意在绘制速度向量时总是采用单元节点中心值；不能采用节点平均值进行绘制。

生成速度向量图的步骤：

(1)可以通过速度向量对话框来生成速度向量图

菜单：Display –〉 Velocity Vectors...

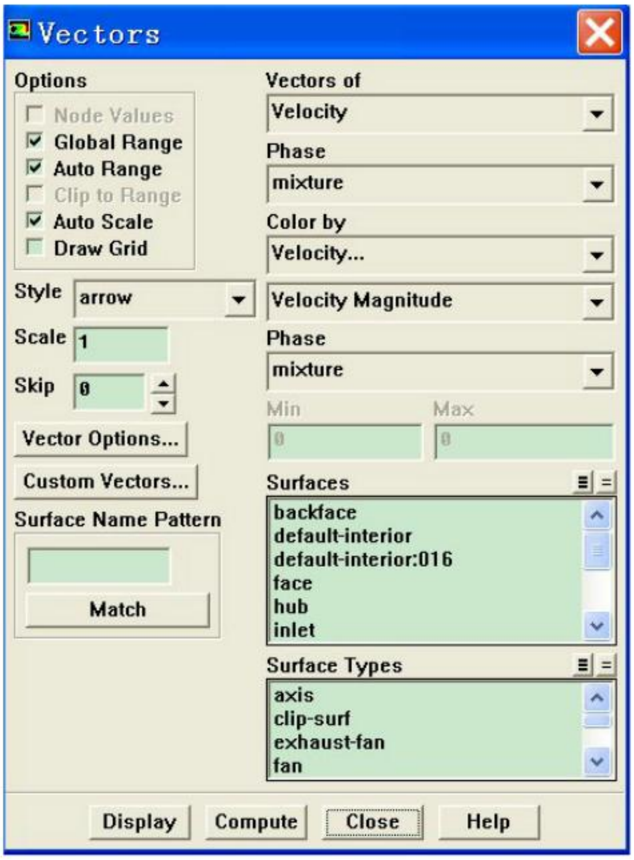

图 4-4 速度向量对话框

(2)在 Surfaces 列表中，选择希望绘制其速度向量图的表面。如果希望显示的对象为整个求解对象，不要选择列表中的任一项。

(3)设置速度向量对话框中的其它选项。

(4)单击 Display 按钮在激活的窗口中绘制速度向量图。

四、显示轨迹

轨迹被用来显示求解对象的质量微粒流。粒子由在 Surface 菜单中定义的一个或多个表面中释放出来。现形或楔行面经常被使用(参考线形和楔形面)。

产生轨迹的步骤：

(1)可以通过轨迹线对话框来完成轨迹的生成 (如图 4-5).

菜单：Display –〉 Path Lines...

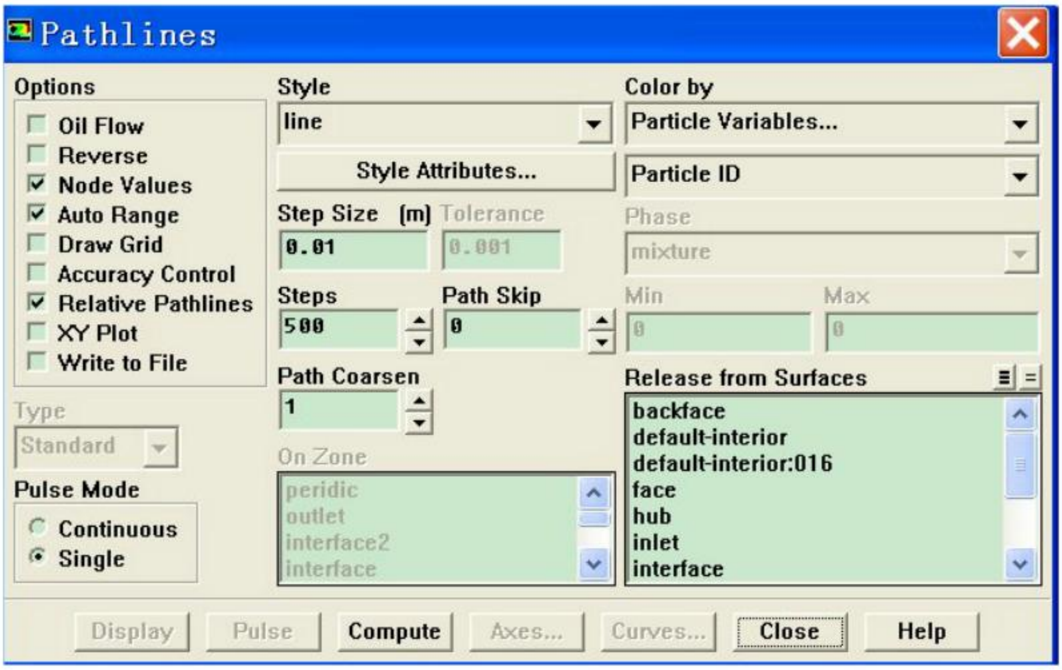

图 4-5 轨迹线对话框

(2)在 Release From Surfaces 列表中选择相关平面。

(3)设置 Step size 和 Steps 的最大数目。Step Size 设置长度间隔用来计算下个各微粒的位置。(注意当一个微粒进入/离开一个表面是其位置通常由计算得到；即便指定了一个很大的 Step Size，微粒在每个单元入口/出口的位置仍然被计算并被显示)。Steps 设置了一个微粒能够前进的最大步数。当一个微粒离开求解对象并且其飞行的步数超过该值时将停止。如果希望微粒能够前进的距离超过一个长度大于 L 的求解对象，一个最简单的定义上述两个参数的方法是是 Step Size 和 Steps 的乘积应该近似等于 L。

(4)设置轨迹线对话框中的其它选项。

(5)击 Display 按钮绘制轨迹线，或者单击 Pulse 按钮来显示微粒位置的动画。在动画显示中 Pulse 按钮将变成 Stop 按钮，可以通过单击该按钮来停止动画的运行。

五、显示扫过面(sweep surface)结果

扫过面用来检查计算域的网格，等值线，向量等而无须创建相应的面。

1．生成扫过面步骤

(1) 打开扫过面面板。

菜单：display->surface

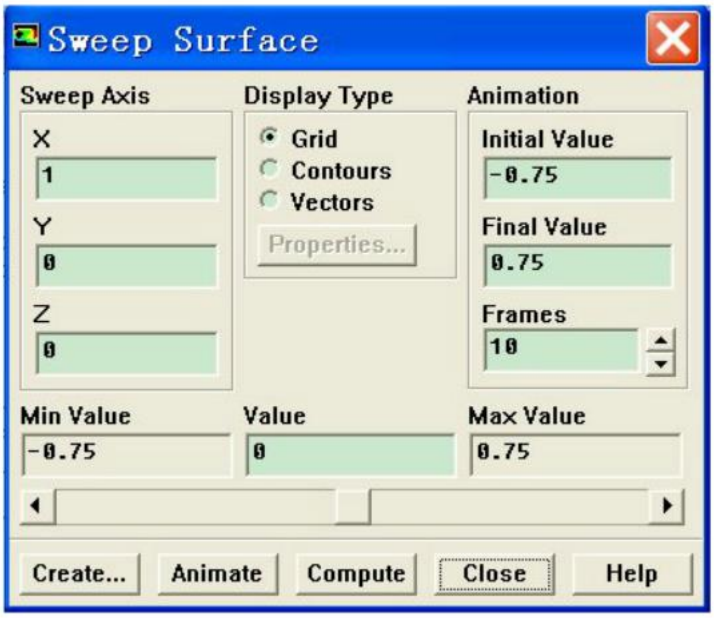

图 4-6 扫过面面板

(2)指定扫过面的基准轴，用来选择方向(x,y,z)。

(3)点击计算(Compute)更新最大最小值。

(4)在显示方式中(display type)指定显示方式，网格、等值线或者向量。

(5)拖动滑动条，观察数据。

(6)如果希望保存现有面数据，可以点击生成(creat)按钮，生成面。

2．动态扫过面显示

观察动态扫过面的步骤如下：

(1)指定轴。

(2)在动画(animation)选项中，输入要动态显示的起始值(initial value)和结束值(finalvalue)。

(3)指定动画祯数。

(4)点击动态(animate)按钮。

2 调整图形显示方式

生成基本图形后，有许多种方法来调整图形的显示。经常用到的包括如下几种：

1． 图形的重叠显示，2． 输入标题和注释，3． 改变图形渲染方式。

一、图形的重叠显示

图形的重叠显示可以用来在一幅图表中显示不同的基本图表，可以把等值线图和矢量图一起显示，这样更容易观察数据的变化。图形的重叠显示步骤非常简单，只要打开重叠显示功能，在场景菜单中选择重叠就可以了。

菜单：display->scene

一旦激活了重叠选项，后面所生成的所有图形都会在图形窗口中重叠显示，要想

生成不重叠的图形必须首先确保没有选中重叠选项。

二、输入标题和注释

Fluent 生成的图形在默认情况下都包含有标题，用来显示计算的主要数据，例如时间，模型等等。如果希望改变标题的内容、大小、颜色等，可以用用文本命令或者显示面板来完成。

1．使用/不使用标题和色彩范围

可以选择不显示标题，只要在显示面板选项中确定标题项不被选择就可以了。

菜单：display->options

注意可以用文本命令进行标题的修改。命令为：

Display->set-〉windows->text 修改文本文字

Display->set->windows->scale->修改大小

2. 修改标题

输入命令 display->set->title，就可以输入标题了。注意必须用双引号(“”)把标题包起来，否则会提示无效。

3. 使用/不使用轴线

只要在显示选项面板中不选择该项就可以了。

菜单：display->options

4. 添加注释

有两种添加注释的方法，可以用鼠标注释方法和用注释面板。

(1)用注释面板添加注释

菜单：display->annotate

1.选择字体，大小，颜色。

2.输入文字

3.点击添加。

(2)用鼠标注释功能添加

首先需要在鼠标按钮面板中设定一个按键为注释键。然后用定义的注释键在图形中点击希望注释的位置，会出现一个光标便可以输入注释了。

(3)编辑存在注释

一旦添加注释，便可以用注释面板或者鼠标注释功能修改注释的字体，颜色等。

三、修改图形渲染方式

根据所计算的流场几何形状和图形硬件和软件的不同，可以修改图形渲染方式。

菜单：display->options,打开显示选项面板。

1．可以调整的参数包括：

(1)线宽，默认为 1 个像素。

(2)点符号：默认情况下用“+”号代表点，可以在下拉菜单中选择不同的样式。

(3)动态线框：当用鼠标调整显示时，会出现一个动态线框。

(4)双倍缓存：可以极大地减少显示器的不平稳。

(5)外部面显示选择：可以选择不显示外壁面。

(6)移动时隐藏线：推荐在 3D 时选择该项。

2．显示设备信息

可以点击显示选项中的信息(info)选项查看显示设备驱动程序和计算机适配器信息。

3 构建场景

当生成了某种视图以后，往往需要调整其参数来增强图形的效果。这些调整可以在视图描述面板中完成

菜单：display->scene

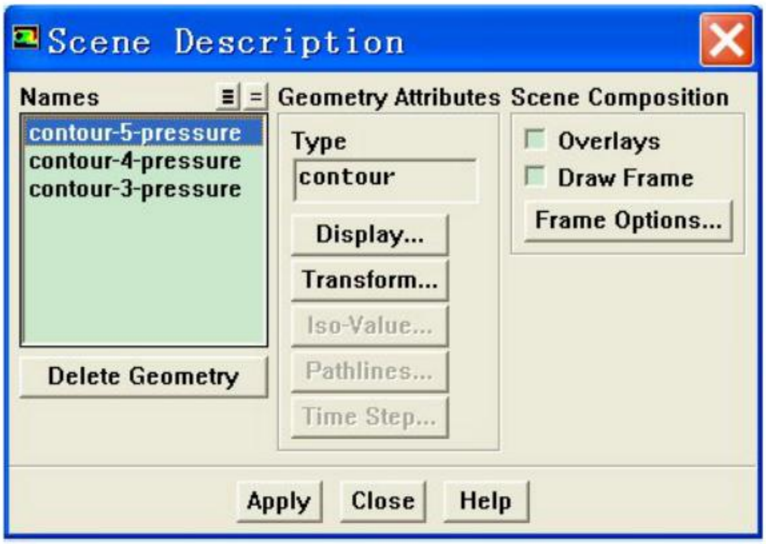

图 4-7 视图描述面板

一、选择操作对象

为了使图中的对象进行操作，必须首先选择对象，使其成为当前的工作对象。对象的选择非常简单，只要在名称列表中选择就可以了。可以选择一个或者多个对象同时进行操作。

二、改变对象显示方式

为了增强图形的显示效果，可以改变对象的颜色、可视性以及视图中其他对象的参数来达到目的。例如，如果想显示一个复杂问题的全部网格，可以选择隐藏部分网格而达到突出边界等部分网格的目的。这些功能都可以在显示属性面板中完成(display propertiespanel)。

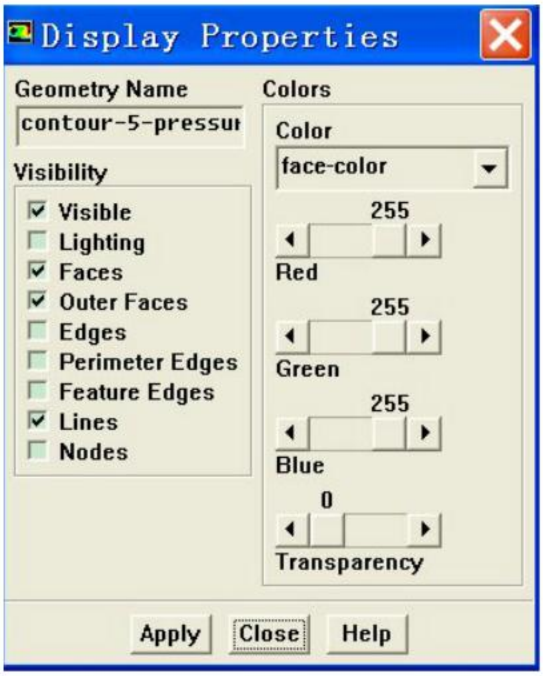

图 4-8 显示属性面板

三、移动场景中的对象

在构建场景时，往往需要把某些对象从初始位置移动以突出显示效果。要完成这种操作也非常简单，只要选择好移动对象，然后在移动面板中输入合适的位移距离，或者旋转等其他参数就可以了。位移面板如图 4-9 所示。

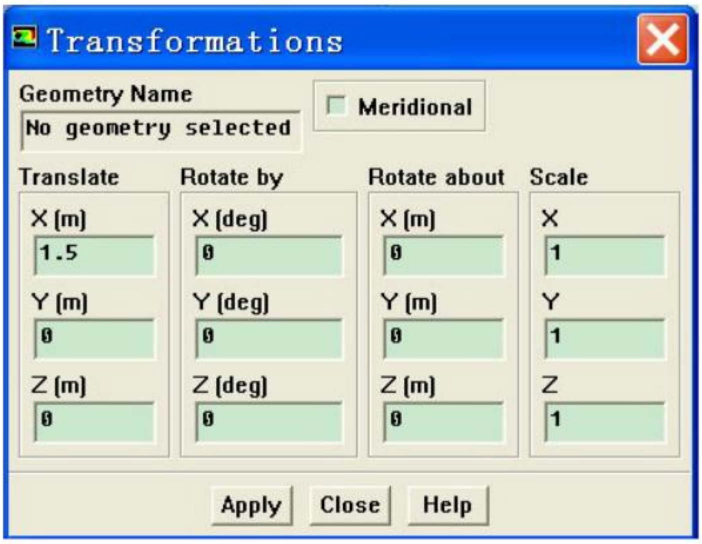

图 4-9 移动面板

4 动画技术

在 Fluent 软件中可以生成关键祯动画，通过把静态的图像转化为动态的图像，可以大大加强结果的演示效果。动画的创建需要在动画面板中完成。图 4-10。

菜单：display->scene animation

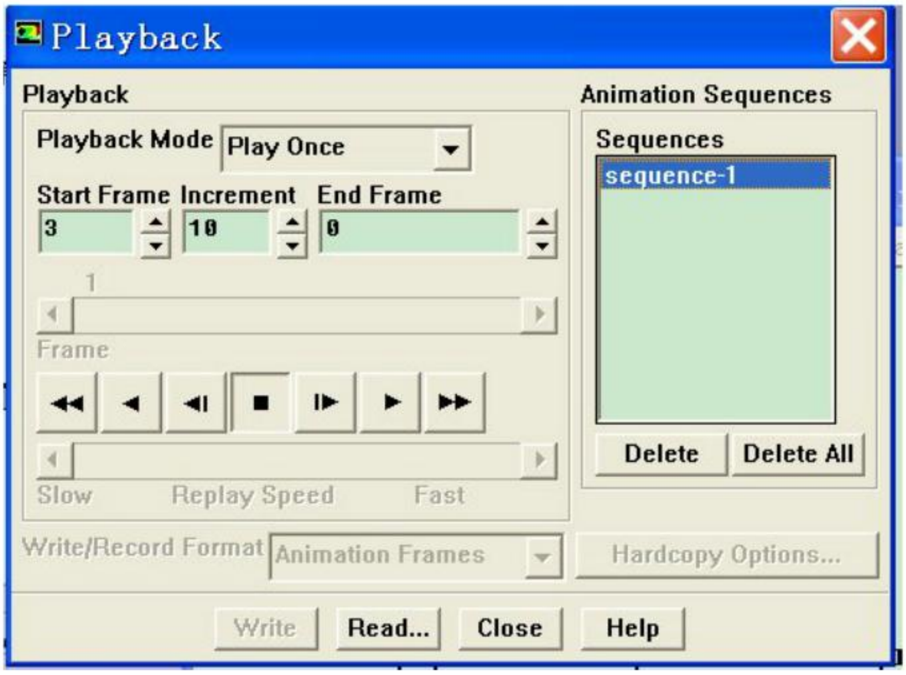

图 4-10 动画面板

另外利用求解动画面板(solutions animation panel)还可以创建时间步动画。

一、动画的创建

创建关键祯动画的步骤如下：(最多 3000 祯)。

1.输入祯数。

2.选则需要的关键祯。可以包括不同视角的观察。

3.选择关键祯的时间。

4.利用关键祯构成动画。

5.可以回放检查效果，满意后选择保存。

二、动画的保存

动画创建完成后可以进行保存方便以后的查阅和结果的展示，Fluent 支持四种动画格式：动画文件(Fluent 专用)、硬拷贝文件，保存动画的每一祯、MPEG 文件、Video 文件。

1．动画文件

该种文件只可以被 Fluent 软件识别和读取数据，特点是文件小，不失真。

2．硬拷贝文件

改种文件把动画的每一祯生成一个图像，可以为不同的图像格式(例如 jpg,bmp 和 tiff 格式)。生成硬拷贝动画文件的步骤如下：

1.在面板中的 write/record format 中选择硬拷贝(hard copy).

2.在硬拷贝选项中设定图像参数。

3.在动画面板中点击写(write)开始保存文件。

三、 读取动画文件

动画文件的读取非常方便，首先单击动画面板中的读取(read)按钮，会打开选择文件面板(selece file dialog panel),只要选择目标文件便可以打开动画文件。

5 绘图类型

一、XY 曲线图

XY 曲线由线或者数据点构成。理论上所有的变量可以用该功能绘制曲线。另外，甚至可以读入由其他软件生成的数据文件来比较计算结果。

1、 计算数据 **XY** 曲线绘制

生成 XY 曲线步骤：

(1)打开计算结果 xY 曲线面板(所露体 XY 曲线面板)。如图 4-11。

菜单：plot->XY plot

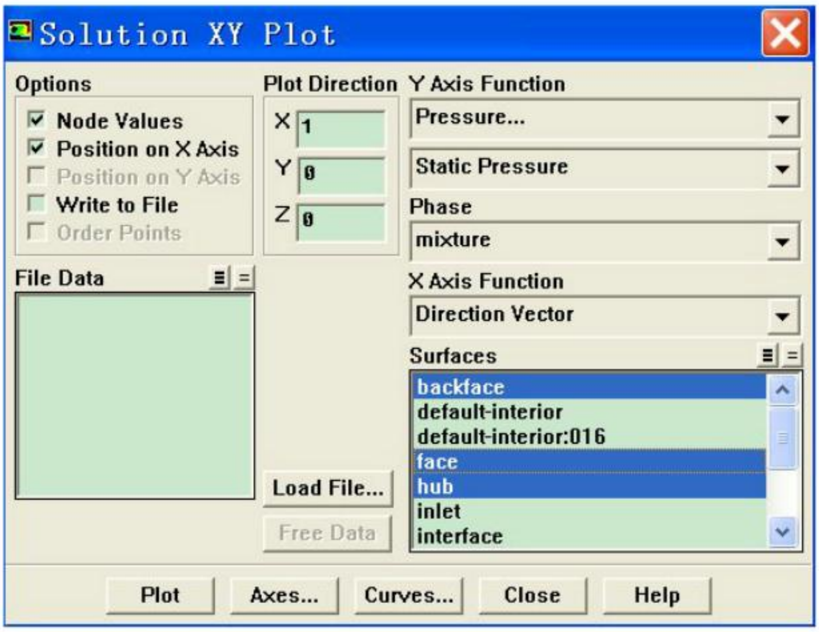

图 4-11 计算结果 **XY** 曲线面板

(2)选择绘图变量。

(3)选择绘图方向

(4)选择绘制曲线的表面。

(5)单击 plot 按钮，绘制曲线。

2. **XY** 曲线格式

由 Fluent 软件生成的 XY 曲线文件包含如下信息：

1. 曲线名称、
2. 坐标系名称
3. 曲线变量与成对数据点

二、柱状图

柱状图由柱状图的高低代表数据的频率。可以对柱状图添加注释

柱状图可以在图形窗口中显示或者在对话窗口中显示。柱状图的横坐标为变量的值，纵坐标为是占总网格数的百分比。

1、 计算数据柱状图绘制

生成柱状图步骤：

(1)打开计算结果柱状图面板。如图 4-12。

菜单：plot->histogram…

图 4-12 求解柱状图面板

(2)选择标量。

(3)设定数据间隔点，默认情况下为十个间隔。

(4)设定曲线格式。

(5)单击 plot 按钮，生成图表。

2. 柱状图参数

除了前面提到的轴线和曲线属性，唯一还可以进行调整的参数便是柱状图的次范围。

(1)为柱状图设定范围

在默认情况下，柱状图的绘制范围为全部的变量值，如果希望只绘制较小的范围，可以手工限定范围。

要想手工设定范围，首先要首先除掉面板中的自动范围(auto range)。然后就可以编辑范围的最大最小值，要显示默认的范围，只要点积极宋(compute)按钮就可以了

三、修改坐标轴属性

可以通过修改 XY 曲线和柱状图的坐标轴格式来调整图表的标题，尺寸，范围，数目，主要尺寸和最小标尺。对于每一种曲线，XY 曲线，残差曲线，和柱状图，都可以在坐标轴(axes panel)面板中设置坐标轴格式，如图 4-13。

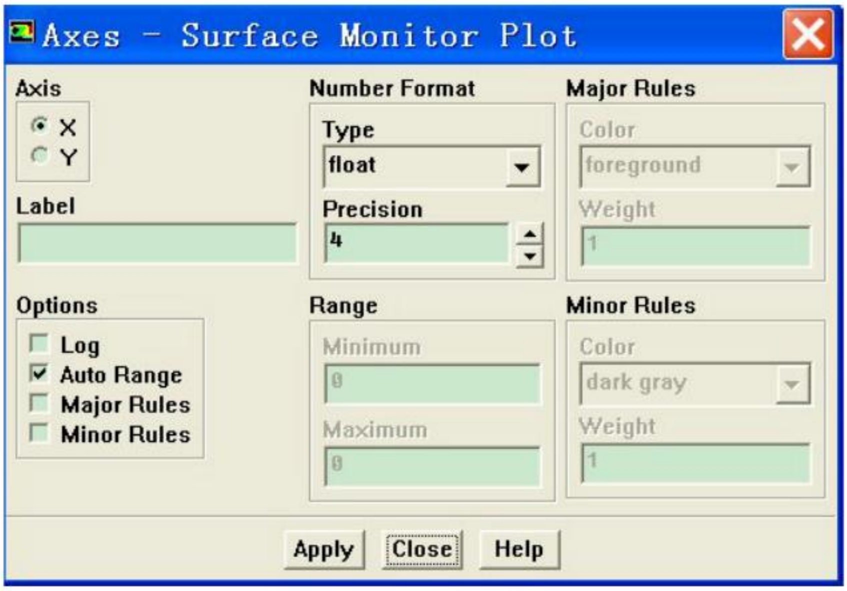

图 4-13 坐标轴面板

要打开坐标轴面板，可以单击绘图窗口中的坐标轴(axes)按钮就可以了。

四、 修改曲线特性

XY 曲线与直方图中的曲线可以综合。使用任何 Fluent 软件提供的线形和符号。可以用曲线面板(cureve panel)修改曲线的样式、宽度、颜色、符号、尺寸、符号颜色等属性。面板如 4-14。

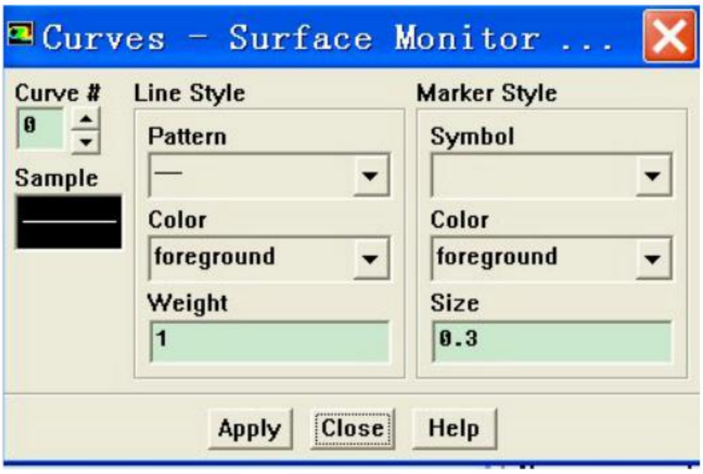

图 4-14 曲线面板

由于曲线属性的设置与 Excel 电子表格中的设置基本一样，这里不一一介绍其用法。打开曲线面板的程序为在各种绘图面板

五、计算报告

在后处理过程中，可以利用 FLUENT 提供的工具计算边界上或内部面上各种变

量的积分值，可以计算的项目包括边界上的质量流量、边界上的作用力和力矩、流场变量的平均值和质量平均值，并可以设置无量纲系数的参考量、计算几何体的投影面积、绘制几何数据和计算数据的柱状图，最后可以打印或者以文件形式保存一个包括模型参数、边界条件和求解参数设置等信息在内的简要报告。

1、 生成通量报告步骤

生成通量报告的步骤非常简单，只需要使用 Flux Reports(通量报告)面板便可以生成边界上的质量流量、热流量或者辐射换热量。流量报告面板(如图 4-15 所示)可以用下列菜单命令启动：

菜单：Report->fluxes

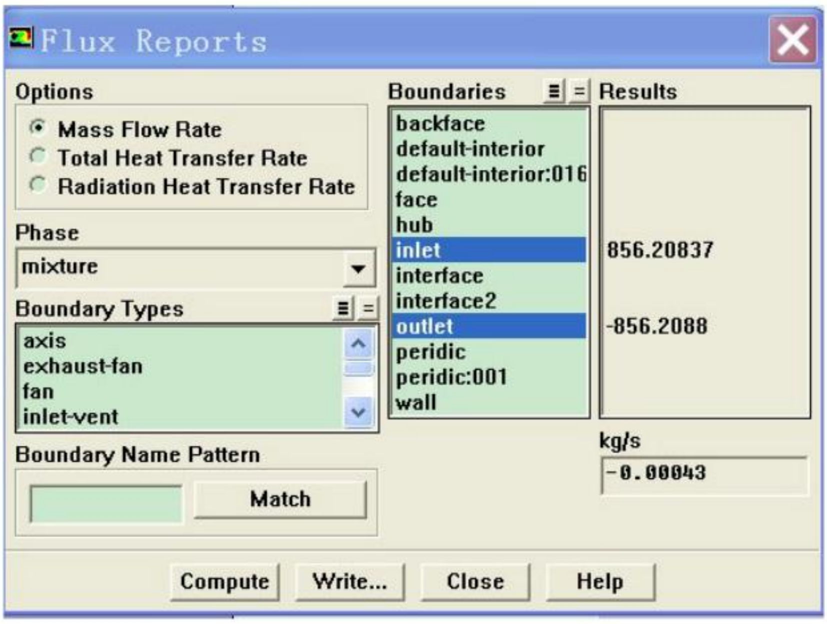

图 4-15 Flux Reports(通量报告)面板

生成报告步骤如下：

1．从 Options(选项)中选择计算变量：Mass Flow Rate(质量流量)、Total Heat TransferRate(总的热流量)或 Radiation Heat Transfer Rate(辐射换热量)。

2．在 Boundaries(边界)列表中选择目标边界。

3．单击 compute(计算)按钮，在 Results(结果)列表框中将显示所选择边界区域的流量计算结果，并且在 Results(结果)列表框下面的窗体中显示参与计算的所有区域流量的和。

2、 边界上作用力的计算

在 FLUENT 中可以计算和报告指定方向上的作用力和以指定点为参考点的力矩。该功能可以用来计算升力系数、阻力系数、力矩系数等。

使用 Force Reports(作用力报告)面板，可以算出某个边界在指定方向上受到的作用力，或绕指定点的力矩，如图 4-16 所示。启动这个面板的菜单操作如下：

菜单：Report->Forces

图 4-16 Force Reports 面板

生成作用力报告的具体步骤如下：

1．在 Options(选项)下选择 Forces(作用力)或 Moments(力矩)设定计算内容。

2．若选择生成作用力报告，则需要在 Force Vector(作用力矢量)中指定作用力方向的 X、Y 和 Z 分量；若选择生成力矩报告，则需要在 Moment Center(力矩中心)中指定力矩中心的 X、Y 和 Z 坐标。

3．在 Wall Zones(边界区域)列表中选择需要计算力和力矩的边界。

类似于边界流量报告中的选择方法，如果需要选择多个边界区域，可以用边界名称样式(Wall Name Pattern)选择。

4．单击 Print(输出)按钮。在操作台窗口(文本窗口)中将显示出对于已选择的边界沿着指定方向的作用力矢量或绕指定力矩中心的压力、粘性力、合力或力矩，以及压力系数、粘性力、合力或力矩的系数。在报告末尾是所有指定边界上的力和力矩及与它们相关的系数。

3、 计算投影面积

可以用 Projected Surface Areas(投影面积)面板(见图 4-17)计算指定的面沿 X、Y 或 Z 轴方向(例如在 YZ、XZ 或 XY 平面上)的投影面积。启动这个面板的菜单操菜单：Report -> Projected areas

计算投影面积的过程如下：

1．选择投影方向(X、Y 或 Z)。

2．在 Surfaces(表面)列表中选择准备计算其投影面积的面。

3．设置 Min Feature Size(最小特征尺寸)，用来指定面中最小的几何构形的长度(如果用户不能确定最小的几何特征的尺寸，也可以使用软件中设定的缺省值)。

4．单击 Compute(计算)按钮，面积值将出现在 Area(面积)框和控制台窗口中。

5．为了改善面积计算的精确度，用户可以降低 Min Feature Size 到原来值的一半再计算。重复这个过程直到计算出的面积值不再改变。注意不要调整得过小，因为

那样会占用大量的内存。

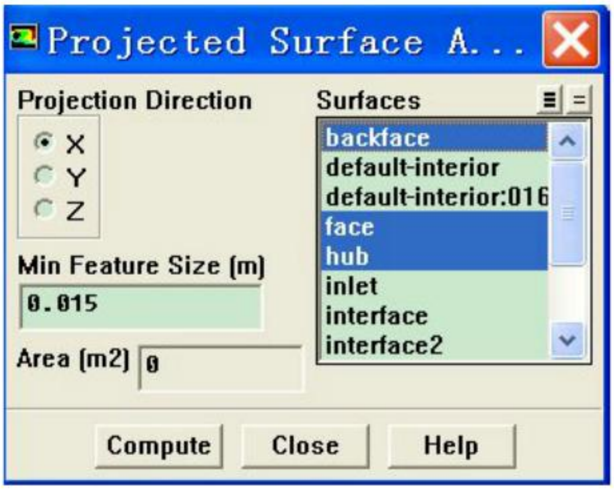

图 4-17 Projected Surface Areas(投影面积)面板

需要注意的是，这项计算仅在三维情况下可以使用。

4、 表面积分

使用 Surface Integrals(面积分)面板(如图 4-18)，可以获得一份含有表面面积、质量流量、变量积分、变量流量、加法和、面最大值、面最小值、节点最大值、节点最小值，或质量加权平均、面积加权平均、单元面平均和顶点平均等变量的平均值等数据在内的计算报告。启动该面板的菜单操作如下：

菜单：Report -> Surface Integrals

生成报告的步骤如下：

1. 在 Report Type(报告类型)中选择 Area(面积)、Integral(积分)、Area-Weighted Average(面积加权平均)、Flow Rate(变量流量)、Mass Flow Rate(质量流量)、Mass-Weighted Average(质量加权平均)、Sum(加法和)、Facet Average(单元面平均)、Facet Minimum(单元面最小值)、Facet Maximum(单元面最大值)、Vertex Average(节点平均值)、Vertex Minimum(节点最小值)或 Vertex Maximum(节点最大值)等准备计算的参数。

2. 如果需要计算的是面积或质量流量报告，则忽略此步，直接进入下一步。否则在 Field Variable(流场变量)中选择用户在表面积分中准备使用的场变量：首先在上面的下拉列表中选择变量的种类，然后在下面的下拉列表中确定最终计算的变量。

3. 在 Surfaces(面)列表中选择表面积分所使用的面。如果准备选择几个类型相同的面，可以通过在 Surface Types(面类型)中选择面类型来实现——所有属于被选定类型的面将被自动选择。如果某个面已经被选择的话，则该操作将对取消对它的选择。

当然对于面的选择也可以使用 Surface Name Pattern(面名称样式)进行。

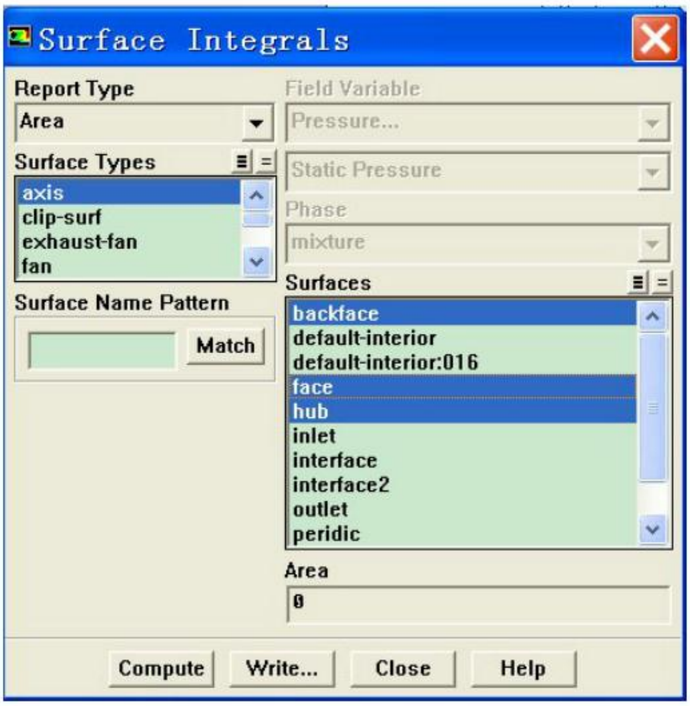

图 4-18 面积分(Surface Integrals)面板

4．单击 Compute(计算)按钮。根据用户选择的不同，结果显示栏上方的名称将调整为 Area(面积)、Integral(积分)、Area-Weighted Average(面积加权平均)、Flow Rate(变量流量)、Mass Flow Rate(质量流量)、Mass-Weighted Average(质量加权平均)、Sum(加法和)、Facet Average(单元面平均)、Facet Minimum(单元面最小值)、FacetMaximum(单元面最大值)、Vertex Average(节点平均值)、Vertex Minimum(节点最小值)或 Vertex Maximum(节点最大值)等。

5、 体积分

使用 Volume Integrals(体积分)面板，可以获得区域的体积或者指定变量的加法和、体积积分、体积加权平均、质量加权积分或质量加权平均。启动该面板的菜单操作如下：Report -> volume integrals

生成体积分报告的步骤如下：

1. 在 Options(选项)下可以选择 Volume(体积)、Sum(加法和)、Volume Integral(体积分)、Volume-Average(体积平均)、Mass Integral(质量积分)或者 Mass-Average(质量平均)来指定准备计算的内容。

2．如果只希望计算区域的体积，则忽略此步，直接进入下一步，否则在 Field Variable(场变量)下拉列表中选择参与计算的场变量。首先，在上面的下拉列表中选择场变量的种类，然后从下面的列表中确定最后计算的变量。

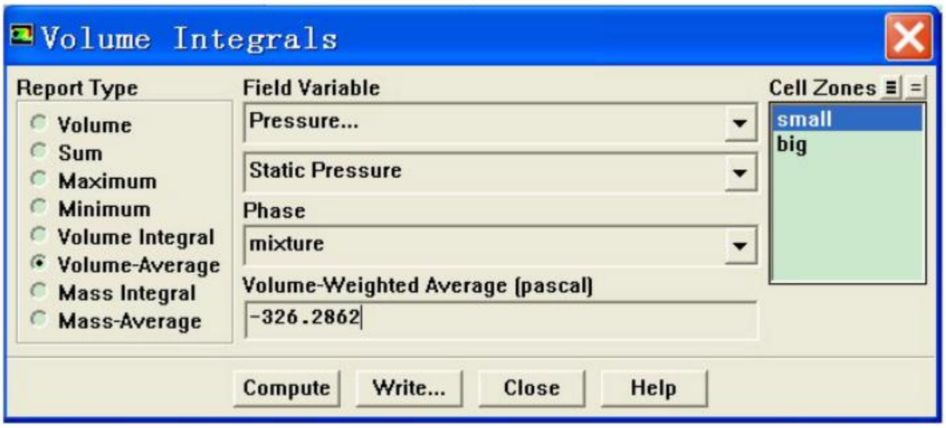

图 4-19 Volume Integralsl(体积分)面板

3．在 Cell Zones(网格区域)列表中选择将要进行计算的区域。

4．单击 Compute(计算)按钮。根据用户选择的不同，结果显示栏上面的名称将自动调整为 Total Volume(总体积)、Sum(加法和)、Total Volume Integral(总体积积分)、Volume-Weighted Average(体积加权平均)、Total Mass-Weighted Integral(总质量加权平均)或 Mass-Weighted Average(质量加权平均)等。

6、 柱状图报告

在 FLUENT 中，用户可以在控制台窗口(文本窗口)中以柱状图格式打印出几何和结果数据，或者在图形窗口中画出一个柱状图。用户可以用 Histogram(解的柱状图)面板生成一个这样的柱状图，启动该面板的菜单操作为：

菜单：Plot->Histogram

图 4-20 Histogram(解的柱状图)面板

要生成这样一份报告，应该点击 Print(文字输出)按钮，而不要按 Plot(绘图)按钮。

7、 参考值设定

参考值的设定在 Reference Values(参考值)面板(如图 4-21)中进行，启动该面板的菜单：Report -> reference values

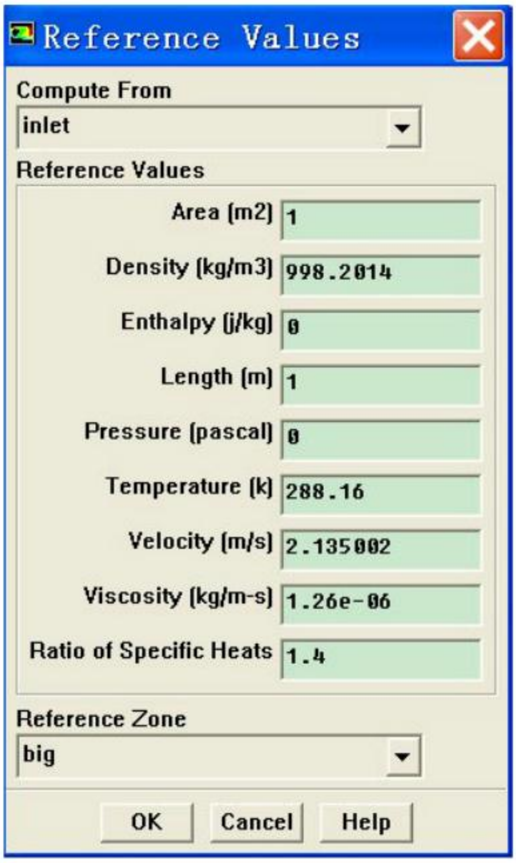

图 4-21 Reference Values(参考值)面板

可以人工输入参考值或者以边界上的物理量为基准计算参考值，可以被设定的参考值有 Area(面积)、Density(密度)、Enthalpy(焓)、Length(长度)、Pressure(压强)、Temperature(温度)、Velocity(速度)、dynamic Viscosity(动力粘度)和 Ratio Of Specific Heats(比热比)。对于二维问题，还可以定义 Depth(深度)。这个值用于计算通量和作用力，其单位是单独设定的，与 Set Units(单位设置)面板中设置的长度单位无关。

如果用户想根据某个边界条件计算参考值，需要在 Compute From(从……计算)下拉列表中选择该边界区域的名称。需要注意的是，这种获得参考值的方法仅能用于部分参考值的设置。比如参考长度和面积就不能从边界条件中导出，用户仍然需要人工设定这些值。

在使用人工方式设定参考值时，用户只要简单地在参考值(Reference Values)旁边的输入栏中键入每个值即可。

如果计算模型中使用了多个参考坐标系，或者在计算中使用了滑移网格，则可以画出相对于指定参考区域的速度和其它相关量。在 Reference Zone(参考区域)下拉列表中选择期望的区域，改变参考区域可以使用户获得相对于不同区域的速度值(还有

总压、温度等)。

8、 关于算例设置的摘要报告

在计算过程中有时需要查阅算例设置，包括物理模型、边界条件、材料属性和求解控制参数等等。在 FLUENT 中可以将所有这些设置放在一份报告中，这样就大大减少了在大量面板中逐个检查算例设置情况的麻烦。

用 Summary(摘要)面板可以得到一个关于算例设置的摘要报告(见图 4-22)，启动该面板的菜单操作如下：

菜单：Report -> Summary...

图 4-22 Summary(摘要)面板

生成一个摘要报告的步骤如下：

1. 在 Report Options(报告选项)列表中选择用户想在报告中看到的信息，可供选择的项目包括 Models(模型)、Boundary Conditions(边界条件)、Solver Controls(求解器控制参数)和 Material Properties(材料性质)。

2. 如果单击 Print(文本输出)按钮，则信息在 FLUENT 的控制台窗口里面输出；如果单击 Save(保存)按钮，并在 Select File(文件选择)窗口中输入文件名，则信息将被保存在一个文本文件中。